

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

10/517146

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
27 mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/044517 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

F42B 10/60, 15/10, 10/48

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : GIAT
INDUSTRIES [FR/FR]; 13, route de la Minière, F-78000
Versailles (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/003302

(72) Inventeur; et

(22) Date de dépôt international :

5 novembre 2003 (05.11.2003)

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BREDY,
Thierry [FR/FR]; 22, chemin des Rogières, F-18000
Asnières-les-Bourges (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataire : CELANIE, Christian; Cabinet Célanie, 13,
route de la Minière, B.P. 214, F-78002 Versailles Cédex
(FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/14137

8 novembre 2002 (08.11.2002)

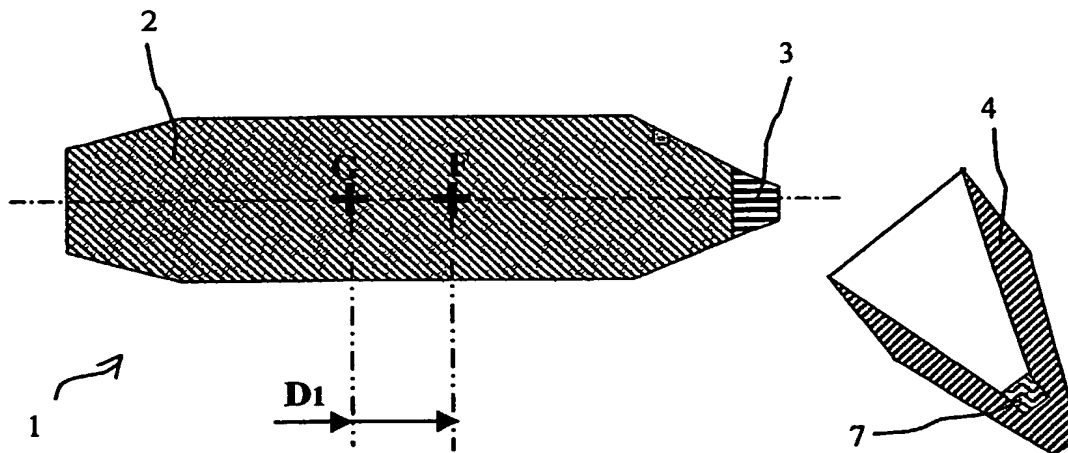
FR

(81) État désigné (national) : US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF CORRECTING THE TRAJECTORY OF A SPIN-STABILISED PROJECTILE AND PROJECTILE IM-
PLEMENTING ONE SUCH METHOD

(54) Titre : PROCEDE DE CORRECTION DE LA TRAJECTOIRE D'UN PROJECTILE GYROSTABILISE ET PROJECTILE
METTANT EN OEUVRE EN TEL PROCEDE



(57) Abstract: The invention relates to a method of correcting the trajectory of a spin-stabilised projectile (1), in which at least one correction is made to the axial position of the aerodynamic centre (F) of the projectile. The inventive method is characterised in that the axial position of the centre of pressure (F) is corrected by altering the length of the in-flight projectile (1) at least once using a control means. The invention also relates to a projectile implementing one such method.

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un procédé de correction de la trajectoire d'un projectile (1) gyrostabilisé, procédé dans lequel on apporte au moins une correction de la position axiale du centre de poussée aérodynamique (F) du projectile. Ce procédé est caractérisé en ce que la correction de la position axiale du centre

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/044517 A3



(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 8 juillet 2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/03/03302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F42B10/60 F42B15/10 F42B10/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | US 2002/088897 A1 (GARNER JAMES M ET AL) 11 July 2002 (2002-07-11) the whole document | 1-3,6,7 |
| X | EP 0 887 613 A (GIAT IND SA) 30 December 1998 (1998-12-30) column 8, line 44 -column 9, line 7; claims; figure 5 | 1-3,6,7 |
| A | US 5 464 172 A (ALLEN ROLLA W ET AL) 7 November 1995 (1995-11-07) the whole document | 1 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 April 2004

Date of mailing of the international search report

01/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herrera, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT 03/03302

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|----|---------------------|----------------------------|-------------|---------------------|
| US 2002088897 | A1 | 11-07-2002 | NONE | | |
| EP 0887613 | A | 30-12-1998 | FR | 2761767 A1 | 09-10-1998 |
| | | | DE | 69817267 D1 | 25-09-2003 |
| | | | DE | 69817267 T2 | 08-04-2004 |
| | | | DK | 887613 T3 | 08-12-2003 |
| | | | EP | 0887613 A2 | 30-12-1998 |
| | | | US | 6216595 B1 | 17-04-2001 |
| US 5464172 | A | 07-11-1995 | US | 5463957 A | 07-11-1995 |
| | | | US | 5460676 A | 24-10-1995 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche internationale No
PCT/SA 03/03302

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F42B10/60 F42B15/10 F42B10/48

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F42B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| X | US 2002/088897 A1 (GARNER JAMES M ET AL) 11 juillet 2002 (2002-07-11) le document en entier --- | 1-3,6,7 |
| X | EP 0 887 613 A (GIAT IND SA) 30 décembre 1998 (1998-12-30) colonne 8, ligne 44 -colonne 9, ligne 7; revendications; figure 5 --- | 1-3,6,7 |
| A | US 5 464 172 A (ALLEN ROLLA W ET AL) 7 novembre 1995 (1995-11-07) le document en entier ----- | 1 |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herrera, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR/03302

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|--|
| US 2002088897 A1 | 11-07-2002 | AUCUN | |
| EP 0887613 A | 30-12-1998 | FR 2761767 A1 DE 69817267 D1 DE 69817267 T2 DK 887613 T3 EP 0887613 A2 US 6216595 B1 | 09-10-1998 25-09-2003 08-04-2004 08-12-2003 30-12-1998 17-04-2001 |
| US 5464172 A | 07-11-1995 | US 5463957 A US 5460676 A | 07-11-1995 24-10-1995 |